



Int. Cl.: A23L

412.699

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION A BASE DE ANHIDRO Y UN HIDRATO CRISTALINO, ALIMENTICIA, PULVERULENTA Y COLOREADA", a favor de la firma suiza SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A., residente en VEVEY (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. EL presente invento se refiere a la fabricacion de composiciones alimenticias pulverulentas tales como composiciones en polvo permitiendo la preparacion de bebidas mediante dispersion en el agua o condimentos en polvo, y se refiere mas particularmente a la preparacion de tales composiciones presentando un aspecto y una coloracion homogeneas.

10. La coloracion de las preparaciones alimenticias se efectua frecuentemente por el intermedio de cuerpos grasos, en vista de que los colorantes alimenticios son generalmente liposolubles. Sin embargo, si se desea proporcionar a las sustancias alimenticias secas y pulverulentas una coloracion homogenea



nea, no se puede utilizar esta propiedad de los colorantes alimenticios pues el tenor en materias grasas de dichas sustancias pulverulentas es demasiado bajo. Por consiguiente, las composiciones pulverulentas tales como las composiciones para bebidas, sopas o cremas para postres, por ejemplo, presentan generalmente una ausencia de coloración o un aspecto y una coloración heterogéneas poco favorables a la presentación del producto.

El presente invento se refiere esencialmente a un procedimiento para la preparación de una composición en polvo que permite desarrollar al interior de este último una coloración homogénea guardando al mismo tiempo las características de la mezcla pulverulenta. Se refiere ante todo a un procedimiento para la fabricación de una composición alimenticia pulverulenta coloreada, caracterizada por el hecho de que se calienta una mezcla pulverulenta que comprende, por lo menos, un colorante y una sustancia alimenticia comprendiendo una parte a lo menos bajo forma de un hidrato cristalino, a una temperatura suficiente para liberar por lo menos una parte del agua de cristalización de dicho hidrato, el agua de cristalización representando a lo menos 0,1% en peso de la mezcla, hasta la aparición de una coloración homogénea.

La expresión "sustancia alimenticia presentando una parte a lo menos bajo forma de un hidrato cristalino" se refiere, en la presente memoria descriptiva, a una sustancia tal como la glucosa o el ácido cítrico, pudiendo existir bajo forma de un monohidrato cristalino, o tal como una sal, por ejemplo el citrato, que puede representarse bajo forma de un polihidrato cristalino. Estos hidratos cristalinos pueden liberar su agua de cristalización mediante calefacción. Dicha agua liberada di-

funde en la mezcla pulverulenta, revela el colorante adsorbido por la sustancia alimenticia y aglomera las partículas más finas.

- La temperatura de liberación del agua de cristalización del hidrato depende de la naturaleza del hidrato utilizado. Así, pues, el agua de cristalización de un monohidrato tal como el ácido cítrico monohidrato empieza a ser liberada a 50°C; sin embargo es preferible calentar dicho hidrato a una temperatura comprendida entre 65 y 80°C. Para otros hidratos, la temperatura de liberación del agua de cristalización puede ser más elevada, por ejemplo 150°C para el citrato de sodio hidratado, que es un bihidrato.

- Es evidente que la temperatura de calefacción es también seleccionada de manera a no perjudicar a la integridad de los ingredientes utilizados.

- Aunque la calefacción de la mezcla de un hidrato cristalino y de un colorante sea suficiente para obtener un producto coloreado, dicho producto presenta un tenor en agua relativamente elevado, por ejemplo del orden del 10% cuando el hidrato cristalino es una glucosa monohidrato, que implica un secado ulterior. Se prefiere generalmente utilizar una mezcla conteniendo también un componente anhidro con el fin de controlar el tenor total en agua de la mezcla. Dicho componente anhidro puede estar constituido ya sea por la forma anhidra de la sustancia que constituye el elemento de base del hidrato cristalino, ya sea por un cristalóide comestible anhidro de otra naturaleza. En este caso, el colorante puede ser adsorbido ya sea sobre el componente anhidro y el hidrato, ya sea sobre el componente anhidro solo, según que el hidrato

es mezclado inicialmente con la forma anhidro y el colorante, o añadido a la mezola colorante - forma anhidro.

Las sustancias que constituyen el hidrato cristalino y el cristaloides anhidro pueden seleccionarse en función de la naturaleza del producto que se desea preparar. Por consiguiente, el cristaloides anhidro puede ser un azúcar o una sal comestible y el hidrato cristalino una forma hidratada de un azúcar tal como la glucosa, de un ácido alimenticio tal como el ácido cítrico o de una sal tal como un citrato.

De la misma forma el producto pulverulento final puede comprender muchos otros ingredientes que ejercen una influencia sobre el sabor, el aroma y el aspecto del polvo o del producto obtenido a partir de dicho polvo. Estos ingredientes pueden añadirse a la mezcla pulverulenta antes o durante la calefacción o después de la calefacción y revelación del color. Sin embargo, las sustancias desempeñando el papel de soporte del colorante constituyen de preferencia la mayor parte de la mezcla pulverulenta, o sea aproximadamente del 70 al 90%, pues son las sustancias que proporcionan a la mezcla la coloración buscada, así como la homogeneidad de dicha coloración.

La composición preparada mediante el procedimiento descrito más arriba puede constituir una composición en polvo destinada a la preparación de bebidas refrescantes, ante todo almíbares, sodas y jugos de frutas artificiales por dispersión en el agua. Si se desea preparar una composición para almíbar o soda se puede por ejemplo utilizar una mezcla comprendiendo un azúcar bajo forma anhidro y bajo forma de hidrato cristalino tal como el ácido cítrico monohidratado, un



- colorante y un perfume o extracto aromático. Si se prepara una composición para jugo de fruta artificial, se puede incorporar otros ingredientes tales como ácidos orgánicos alimenticios, pectina, sales minerales, jugos de frutas naturales
5. deshidratados y un agente enturbador. Por "agente enturbador" se entiende un producto destinado a darles a las soluciones acuosas el carácter turbido de ciertas suspensiones naturales tales como jugos de frutas o leche. Un tal agente puede estar constituido por una pluralidad de partículas de grasa envueltas
10. con una materia coloidal, por ejemplo una goma comestible soluble en el agua. Dicho agente es generalmente preparado mediante emulsificación de una grasa comestible en una solución acuosa de una goma alimenticia. Dicha emulsión es entonces secada mediante atomización bajo forma de un polvo, mezclado
15. a los otros constituyentes de la composición pulverulenta.

La composición pulverulenta puede también constituir un producto para la preparación de postres tales como flanes por mezcla con agua o leche. Un tal producto puede contener por ejemplo un azúcar bajo forma anhidra, un hidrato cristalino tal

20. como la glucosa o el ácido cítrico monohidratado o citrato de sodio bihidratado, un colorante, un perfume o un agente espesante tal como la pectina, la gelatina o una materia amilácea, dicho agente pudiendo añadirse a la mezcla después de la coacción y desarrollo de la coloración.

25. También se puede preparar por el procedimiento según el invento un condimento en polvo o una composición en polvo para la preparación de sopas o caldos, calentando una mezcla pulverulenta que contiene, a título de sustancia anhidra, una sal cristalizada tal como el cloruro de sodio, sobre el cual



está adsorbido un colorante, un hidrato cristalino y un producto aromatizante. Dicha composición puede contener otros ingredientes tales como agentes espesantes, extractos de legumbres, etc..., que pueden ser añadidos a la mezcla antes, durante o después de la calefacción y revelación del color.

- 5.
- Según una primera forma de ejecución del procedimiento según el invento, se prepara una mezcla pulverulenta conteniendo por lo menos una sustancia cristalóide anhidra tal como un azúcar o una sal, por ejemplo sacarosa o cloruro de sodio,
- 10.
- y por lo menos un colorante, sometándose previamente dichos ingredientes a una fragmentación de sus agregados por molienda. Dicha mezcla es entonces calentada, y después se le añade un hidrato cristalino en cantidad tal que su agua de cristalización represente por lo menos 0,1 %, de preferencia 0,5 % en
- 15.
- peso de la mezcla. Efectivamente, los ensayos efectuados han mostrado que la cantidad de agua de cristalización liberada durante el calentamiento ha de ser superior o igual a una cantidad mínima suficiente para difundir en toda la mezcla pulverulenta, revelar los colorantes adsorbidos sobre la superficie
- 20.
- cristalóide y aglomerar las partículas las mas finas de la mezcla. Estos ensayos, efectuados con diferentes hidratos cristalinos, han mostrado que, para cada hidrato, dicha cantidad mínima de agua representa 0,1 % en peso de la mezcla pulverulenta. Se puede entonces añadir, antes o después del
- 25.
- enfriamiento, otros ingredientes pulverulentos, según la naturaleza del producto que se desea preparar. Se añaden de preferencia constituyentes tales como, perfume o extracto aromático después del enfriamiento a temperatura ambiente con el fin de no perjudicar a su integridad y evitar pérdidas por



evaporación.

- Así, por ejemplo, si se prepara una composición pulverulenta para jugo de fruta artificial, se puede añadir a una mezcla pulverulenta comprendiendo cristales de azúcar sobre los cuales el colorante es adsorbido y revelado por el agua de cristalización de un hidrato (dicha agua habiendo sido liberada mediante calefacción), unos ingredientes pulverulentos tales como pectina, ácidos alimenticios, carrageninatos de sodio y un agente enturbiador, y después mezclar el conjunto de los constituyentes durante unos minutos. Se enfría entonces la mezcla a temperatura ambiente y se le añade un perfume o extracto aromático.
- 5.
- 10.

- Según una variante de esta primera forma de ejecución, se puede preparar una mezcla pulverulenta conteniendo por lo menos una sustancia cristaloiide anhidra tal como el azúcar o una sal, por lo menos un hidrato cristalino, pudiendo este último constituir la forma hidratada de la sustancia cristaloiide y por lo menos un colorante, y calentarlo a una temperatura suficiente para liberar el agua de cristalización del hidrato.
- 15.

- Según una segunda forma de ejecución del procedimiento según el invento, se prepara una mezcla pulverulenta conteniendo una sustancia cristaloiide anhidra, un colorante, un hidrato cristalino, así como los otros ingredientes entrando en la composición del producto que se desea fabricar. La cantidad de hidrato cristalino es tal que el agua de cristalización de dicho hidrato representa por lo menos 0,1%, de preferencia 0,5% en peso de la mezcla total, lo que significa que, según esta 2ª forma de ejecución, es necesario, para obtener un polvo uniformemente coloreado, utilizar una cantidad de hidrato
- 20.
- 25.



más importante en valor absoluto que en la mezcla preparada según la primera forma de ejecución. Se calienta esta mezcla a una temperatura suficiente para liberar el agua de cristalización del anhídrido hasta la aparición de un color homogéneo, o sea durante uno a algunos minutos según los casos. El perfume o extracto aromático puede ser añadido, de ser necesario, después de la coloración y enfriamiento de la mezcla.

5.

Los ejemplos siguientes ilustran la puesta en práctica del procedimiento según el invento, el cual sin embargo no está limitado a las condiciones en ellos expuestas.

10.

En estos ejemplos, los colorantes son identificados con ayuda de su designación en la clasificación "Food, Drug and Cosmetic Act" ó "F D & C".

Los porcentajes son expresados en valores ponderales.

15.

Ejemplo 1

Se prepara una composición en polvo para la preparación de un jugo de naranja artificial conteniendo las sustancias siguientes, bajo forma pulverulenta.

20.

1. 86,8 % de sacarosa cristalizada
2. 0,016 % de colorante naranja "F D & C" Nº 5
3. 0,004 % de colorante amarillo "F D & C" Nº 6
4. 7,7 % de ácido cítrico cristalizado bajo forma monohidratada

25.

5. 0,73 % de pectina
6. 0,46 % de ácido ascórbico
7. 0,40 % de carrageninatos de sodio
8. 3,15 % de agente enturbiador
9. 0,38 % de fosfato tricálcico
10. 0,36 % de aroma de naranja ("Tetrarôme Oran-



ge" 100 %. fabricado por la Sociedad Firmenich, Ginebra, Suiza).

5. Las sustancias 4, 5, 6, 7 y 8 son mezcladas y sometidas a una molienda con el fin de fragmentar los agregados de la mezcla.

10. La sustancia 1, 2 y 3 son mezcladas, sometidas a una operación de fragmentación de los agregados y calentadas a 70°C. Las sustancias 4 a 8 son añadidas a la mezcla caliente y el conjunto es mezclado durante 2 minutos a 70°C y después enfriado a 30°C. Después del enfriamiento, se añaden a esta composición las sustancias 9 y 10 y se mezcla el conjunto durante 2 minutos.

15. El producto obtenido se presenta bajo forma de un polvo de coloración homogénea y de granulometría regular formado después de la dispersión en el agua, una bebida refrescante reproduciendo el sabor, el aspecto y la textura de un jugo de naranja natural.

Ejemplo 2

20. Se prepara una composición en polvo para la preparación de un jugo de naranja artificial, conteniendo las sustancias siguientes bajo forma pulverulenta:

- 25.
1. 79,8 % de sacarosa
 2. 0,0148 % de colorante naranja "F D & C" No 5
 3. 0,0052 % de colorante amarillo "F D & C" No 6
 4. 4,6 % de ácido cítrico cristalizado bajo forma de monohidrato
 5. 2,7 % de ácido cítrico cristalizado bajo forma anhidra
 6. 0,66 % de pectina



7. 0,43 % de ácido ascórbico
8. 0,38 % de carrageninatos de sodio
9. 2,80 % de agente enturbiador
10. 7,90 % de jugo natural de naranja deshidratado
5. 11. 0,35 % de fosfato tricálcico
12. 0,36 % de aroma de naranja ("Tetrarôme Orange", 100%, fabricado por la Sociedad Firmenich, Ginebra, Suiza).

10. Los constituyentes 1, 2 y 3 son mezclados, sometidos a una fragmentación de los agregados y calentados a 70°C. La sustancia 4 es añadida a la mezcla caliente y el conjunto de los constituyentes 1 a 4 es mezclado durante 2 minutos a 70°C. Se añade entonces la composición en polvo formada por medio de
15. la mezcla de los constituyentes 5, 6, 7, 8, 9 y 10, se mezcla el conjunto durante 2 minutos a 70°C y se enfría el producto obtenido a 30°C. Después del enfriamiento se le añaden a esta composición las sustancias 11 y 12 y se mezcla el conjunto durante 2 minutos.

20. Ejemplo 3

Se prepara un condimento en polvo, conteniendo las sustancias siguientes:

- | | | |
|-----|---|-------|
| 1. | Cloruro de sodio | 66,6% |
| 2. | Grasa vegetal | 3,0% |
| 25. | 3. Harina de trigo | 2,8% |
| | 4. Glutamato de sodio | 17,5% |
| | 5. Mezcla de especias | 0,5% |
| | 6. Colorante amarillo "F D & C", tipo 5-6 | 0,2% |
| | 7. Glucosa monohidrato | 9,4% |

- Las sustancias 1 a 6 son mezcladas, la mezcla es moliada con el fin de destruir los agregados y después calentada a 80°C. Se añade entonces la glucosa monohidrato a la mezcla caliente y se mezcla el conjunto de los constituyentes durante un minuto a 80°C. Se obtiene así un producto pulverulento, de color amarillo vivo, cuya granulometría es muy regular.

= . =

REIVINDICACIONES

10. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza núm. 3696/72 del 14 de Marzo de 1972.

15. 1. Procedimiento para la preparación de una composición a base de un anhídrido y un hidrato cristalino, alimenticia, pulverulenta y coloreada, en la cual se calienta una composición pulverulenta conteniendo a lo menos, un colorante y una sustancia alimenticia caracterizado por el hecho de que una parte a lo menos de la sustancia alimenticia se encuentra bajo forma de un hidrato cristalino, y que se somete a un tratamiento térmico suficiente para liberar a lo menos una parte del agua de cristalización de dicho hidrato, en forma tal que dicha agua de cristalización representa a lo menos 0,1% en peso de la composición previamente formada, en el tiempo necesario hasta la aparición de una coloración homogénea.

20. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha composición en tratamiento contiene a lo menos un cristalóide comesti-

ME

ble anhidro, preferentemente un azúcar o una sal, más especialmente sacarosa ó cloruro de sodio, respectivamente.

5. 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tratamiento térmico de la composición se realiza a una temperatura comprendida entre 65^o y 80^oC.

10. 4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en calidad de sustancia alimenticia se selecciona para la composición en tratamiento un azúcar, un ácido o una de sus sales, preferentemente glucosa, ácido cítrico o una de sus sales, respectivamente.

15. 5. Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que eventualmente la composición pulverulenta en tratamiento se constituye también con a lo más el 30% en peso respecto a la composición, de un agente enturbador, pectina, ácido ascórbico, carageninatos de sodio y un perfume o extracto aromático.

20. 6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que también eventualmente la composición pulverulenta en tratamiento se constituye con lo más un 30% en peso respecto a la composición, de una grasa, una materia amilácea, un agente aromatizante y especias.

25. 7. Procedimiento para la preparación de una composición a base de un anhidro y un hidrato cristalino, alimenticia, pulverulenta y coloreada.

ME

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a
p. a.

14 MAR. 1973

JAINA MENIN
P. F.
Firmado: JOSÉ L. MOYA

ME